7.3. COMPROMISOS DEL SUB- COMPONENTE DE EVALUACIÓN DE RIESGOS A LA SALUD HUMANA Y A LA ECOLOGÍA (HHERA)

Tabla 7-3. Compromisos establecidos en el Plan de Manejo Ambiental del EsIA para el Sub-componente: (HHERA)

Código	Compromiso	En Conformidad		Observaciones
		Sí	No	
13348	Un Plan de Manejo de la Calidad del Agua para el Proyecto definirá el programa de monitoreo a seguir así como una serie de reglas de decisión que especifiquen las acciones a tomar sobre la base de los diferentes resultados de monitoreo; los componentes del Plan de Manejo de la Calidad del Agua son:	✓		En ejecución. MPSA cuenta con cinco estaciones para el monitoreo continuo de la calidad de las aguas superficiales; en ellas se miden *in situ* parámetros como turbidez, temperatura y conductividad, a través de sondas multiparamétricas instaladas en cada una de ellas (Ver Cap.7-Anexo V). Dichas estaciones se encuentran ubicadas una (1) en el Río Petaquilla, dos (2) en el Río Molejón, una (1) en el Río del Medio y una (1) en el Río Botija en San Benito. Durante este trimestre, la estación ubicada en el Río Petaquilla y una del Río Molejón (Estación Molejón Upper) sufrieron daños, lo que afectó el

Código	Compromiso	En Conformidad		Observaciones
		Sí	No	
				registro de datos de ambas estaciones. Los daños en la estación del Río Petaquilla se produjeron luego de una creciente que provocó afectaciones considerables y la pérdida casi total de la estación (Ver Imágenes 7-19, 7-20 y Cap.7-Anexo VI y Cap.7-Anexo VII). En el caso de la estación del Río Molejón (Estación Molejón Upper) tuvo daños técnicos debido a la desestabilización de la estructura que contiene las sondas multiparamétricas (Ver Cap.7-Anexo VIII). MPSA también reinició el monitoreo trimestral de aguas superficiales (A nivel interno) en los puntos de influencia de los frentes de trabajos (Ver Imagen 7-21). Cuentan con 73 puntos de monitoreo de los cuales 36 están activos. Para el monitoreo de las aguas subterráneas, MPSA cuenta con 31 pozos hidrogeológicos que miden

Código	Compromiso	En Conformidad		Observaciones
		Sí	No	
				mensualmente el nivel freático, temperatura y conductividad de las aguas subterráneas. Hasta el momento en 21 de estos 31 pozos se ejecutan monitoreos anuales de calidad de agua, ya que estos se encuentran en la periferia donde se ubicará la Instalación de Manejo de Relaves (IMR); cuando se construya dicha instalación evaluarán el aumento en la frecuencia del monitoreo. Cinco (5) de los 31 pozos cuentan con medidores automatizados para registrar el nivel freático, paulatinamente se colocarán en el resto de los pozos ya que tienen la disponibilidad de equipos para todos (Ver Imagen 7-21).
13349	Un programa de monitoreo diseñado para detectar cualquier cambio en la calidad del agua que esté relacionado con el Proyecto.	✓		En ejecución. MPSA cuenta con 73 puntos de monitoreo de calidad de aguas superficiales (36 activos), en los que desarrollan muestreos trimestrales como parte del control interno. También realizan monitoreos

Código	Compromiso	En Conformidad		Observaciones
		Sí	No	
				trimestrales de calidad de agua en puntos que se encuentran aguas arriba y aguas abajo de los frentes de trabajo activos en el área del proyecto, los cuales se presentan en los Informes de Seguimiento (Ver Cap.6-Anexo II). Anualmente efectúan el monitoreo de calidad de agua subterránea en 21 de los 31 pozos hidrogeológicos ubicados en el área del Proyecto; parte de estos 21 pozos se encuentran en el área donde se construirá la tina de relaves. La frecuencia de muestreo para la calidad de agua subterránea es anual; una vez construida la Instalación de Manejo de Relaves se evaluará el aumento de la frecuencia del muestreo. Durante este trimestre, MPSA trabaja en la actualización de la base de datos para su compatibilidad con el programa de análisis que utilizarán (Monitor Pro-MP-5), el cual les permitirá

Código	Compromiso	En Conformidad		Observaciones
		Sí	No	
				efectuar la evaluación de los resultados y detectar cambios en la calidad del agua (Análisis de tendencia).
13350	El desarrollo de una o más concentraciones de referencia asociados a los efectos adversos posibles.	✓		En ejecución. MPSA cuenta con los valores de referencia de la línea base y también utilizan el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 y los criterios contemplados por el Consejo Canadiense de Ministros del Medio Ambiente (CCME) - Guías ambientales de Calidad Canadiense (1999) para la conservación de la vida acuática; como se observa en el reporte "Componentes Preocupantes Cuenca del Río Petaquilla" que se efectuó durante este trimestre; tomando en cuenta los registros de noviembre - diciembre 2012, marzo – abril 2013 y junio – julio 2013 (Ver Cap.7-Anexo IX).
13351	Investigaciones confirmatorias sobre la calidad del agua a realizarse en el caso que las actividades de monitoreo indiquen que	-	-	En ejecución. MPSA trabaja en la actualización de la base de

Código	Compromiso	En Conformidad		Observaciones
		Sí	No	
	hay una desviación con respecto a las condiciones de la calidad del agua de línea base.			datos para su compatibilidad con el programa de análisis que utilizarán (Monitor Pro-MP-5), el cual les permitirá efectuar el análisis de los resultados, para detectar cualquier cambio en la calidad del agua respecto a los valores de línea base (Análisis de tendencia) y poder desarrollar las investigaciones confirmatorias.
13352	Investigaciones de tendencias para evaluar si es que las desviaciones de las condiciones de línea base indican una posibilidad de que haya un exceso de los efectos a partir de los puntos de referencia.	✓		En ejecución. Para el desarrollo de las investigaciones de tendencia, MPSA realiza primero la actualización de la base de datos para lograr su compatibilidad con el programa de análisis que utilizarán. Durante este trimestre MPSA efectuó un Reporte de Componentes Preocupantes con el objetivo de presentar la variación generada desde los registros colectados durante los monitoreos trimestrales para la calidad de agua en el Río petaquilla, y su comparación con los valores de referencia (Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35 2000,

Código	Compromiso	En Conformidad		Observaciones
		Sí	No	
				Anteproyecto de Ley "Por la cual se dicta las Normas de Calidad Ambiental para Aguas Naturales" usando la clasificación 1-C y los criterios internacionales contemplados por el Consejo Canadiense de Ministros del Ambiente (CCME) Guías Ambientales de Calidad Canadiense (1999) para la conservación de la vida acuática. Se utilizaron los registros colectados en los meses de noviembre – diciembre 2012, marzo – abril 2013 y junio – julio 2013, de cuatro puntos de monitoreo de agua superficial ubicados en el Río Petaquilla (W-1, W-2, W-10 y W-48); considerando las concentraciones de los componentes tales como: pH, conductividad eléctrica, turbidez, temperatura, metales disueltos, nitratos y cianuro total.
13353	Una secuencia en etapas de acciones de manejo a tomar según se requiera para prevenir algún impacto inaceptable en la vida acuática	✓		En ejecución. Durante el desarrollo de las actividades constructivas del proyecto, MPSA y sus

Código	Compromiso	En Conformidad		Observaciones
		Sí	No	
				contratistas ejecutan una serie de acciones que para prevenir algún impacto en la vida acuática, algunas de estas son: Manejo de aguas residuales (Ver Imágenes 7-22 a 7-28 y Anexo Cap.7-Anexo X), recolección y disposición adecuada de los residuos peligrosos y no peligrosos (Ver Imágenes 7-29 a 7-36 y Cap.6-Anexo XLVIII), implementación de medidas de contención (Ver Imágenes 7-37 a 7-44) y controles de erosión y sedimentación (Ver Imágenes 7-45 a 7-57).
13354	Los resultados de la evaluación de riesgos a la salud humana indican que el monitoreo de metales en el aire es un aspecto que debe añadirse al Plan de Manejo de la Calidad del Aire, tema que ya ha sido propuesto por el Equipo de Aire para tratar las incertidumbres asociadas a las mediciones del material particulado.	-	-	En ejecución. MPSA continúa las gestiones para iniciar la ejecución del Programa de Monitoreo *in situ* de metales en el aire. En este trimestre se efectuaron las cotizaciones de los nuevos sensores para el análisis de metales en el aire y la evaluación de la fuente de poder de las estaciones de calidad de aire de San Benito y Río Caimito.

Fuente: CODESA 2013.

7.3.1. SUSTENTACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS DEL SUB-COMPONENTE: HHERA

Compromiso 13348: *Un Plan de Manejo de la Calidad del Agua para el Proyecto definirá el programa de monitoreo a seguir así como una serie de reglas de decisión que especifiquen las acciones a tomar sobre la base de los diferentes resultados de monitoreo; los componentes del Plan de Manejo de la Calidad del Agua son:*

MPSA también reinició el monitoreo trimestral de aguas superficiales (A nivel interno) en los puntos de influencia de los frentes de trabajos (Ver Imágenes 7-19 y 7-20). Cuentan con 73 puntos de monitoreo de los cuales 36 están activos.



Imágenes 7-19 y 7-20. Personal de MPSA durante el monitoreo en el Rio Uvero y equipo de monitoreo utilizado (0534290 E; 0987451 N)

Para el monitoreo de las aguas subterráneas, MPSA cuenta con 31 pozos hidrogeológicos que miden mensualmente el nivel freático, temperatura y conductividad de las aguas subterráneas. Cinco (5) de los 31 pozos cuentan con medidores automatizados para registrar el nivel freático, paulatinamente se colocarán en el resto de los pozos ya que tienen la disponibilidad de equipos para todos (Ver Imagen 7-21).



Imagen 7-21. Equipo disponible para instalar el sistema automatizado (0534290 E; 0987451 N)

Compromiso 13353: *Una secuencia en etapas de acciones de manejo a tomar según se requiera para prevenir algún impacto inaceptable en la vida acuática.*

Durante el desarrollo de las actividades constructivas del proyecto, MPSA y sus contratistas ejecutan una serie de acciones que para prevenir algún impacto en la vida acuática, algunas de estas son:

- Manejo de Aguas Residuales (Ver Imágenes de la 7-22 a 7-28)





Imágenes 7-22 y 7-23. Limpieza de tanque séptico y letrinas en los Campamentos Valle Grande (0536221 E; 0975542 N) y GAP (0533418 E; 0995497 N)





Imágenes 7-24 y 7-25. Plantas de tratamiento del Campamento El Dorado (0537896 E, 0975173 N) y Campamento Kiwara (0537543 E; 0975437 N)





Imágenes 7-26 y 7-27. Plantas de tratamiento de los Campamentos SK (0533976 E; 0994580 N) y GAP (0533440 E; 0995563 N)



Imagen 7-28. Planta de tratamiento del Combi Float (0533350 E; 0996134 N)

- Recolección y disposición adecuada de los residuos peligrosos y no peligrosos (Ver Imágenes 7-29 a 7-36):





Imágenes 7-29 y 7-30. Tanques para el almacenamiento temporal de los desechos en la Poza de Sedimentación 5 (0539074 E; 0979254 N) y Taller de Mantenimiento de FCC (0539318 E; 0980431 N)





Imágenes 7-31 y 7-32. Sitio de acopio temporal de desechos peligrosos (0537238 E; 0973193 N)





Imágenes 7-33 y 7-34. Tanques para el almacenamiento temporal de los desechos en el Combi Float (0533350 E; 0996134 N) y Campamento SK (0534168 E; 0994800 E)





Imágenes 7-35 y 7-36. Tanques para el almacenamiento temporal de los desechos en el Camino a la Costa (0535871 E; 0986184 N) y Taller de Mantenimiento de Stracon (0538672 E; 0978201 N)

- Implementación de medidas de contención (Ver Imágenes 7-37 a 7-44)





Imágenes 7-37 y 7-38. Tina de contención del tanque de almacenamiento de combustible del Campamento El Dorado (0537864 E; 0975116 N) y Campamento Temporal MPSA (0537638 E; 0975796 N)





Imágenes 7-39 y 7-40. Medidas de contención en el Taller de Mantenimiento de FCC (0539293 E; 0980416 N) y la Plataforma de Perforación EI P7 (0539480 E; 0977429 N)





Imágenes 7-41 y 7-42. Kit antiderrames en equipos del Camino a la Costa (0532408 E; 0992828 N) y la Cantera en Punta Rincón (0533903 E; 0995465 N)




Imágenes 7-43 y 7-44. Kit antiderrames en equipos del Camino a la Costa (0534290 E; 0987451 N) y Cantera FCC en el Sitio Mina (0536769 E; 0985752 N)

- Controles de erosión y sedimentación (Ver Imágenes 7-45 a 7-57):




Imágenes 7-45, y 7-46. Vistas del Camino Conector (0537646 E; 0975626 N y 0537835 E; 0975620 N)




Imágenes 7-47 y 7-48. Vistas de los controles de erosión y revegetación en el Depósito de Material Estéril 2.5 (0538177 E; 0974571 N)




Imágenes 7-49 y 7-50. Control de erosión en talud del Campamento Kiwara (0537573 E; 0975587 N) y Campamento El Dorado (0537910 E; 0975154 N)





Imágenes 7-51 y 7-52. Poza de Sedimentación 2 (0537948 E; 0976359) y Campamento TMF (0539211 E; 0982201 N)




Imágenes 7-53 y 7-54. Control de erosión en el Camino a la Costa hacia el Sitio Mina (0532648 E; 0993840 N y 0533214 E; 0994103 N)







Imágenes 7-55, 7-56 y 7-57. Poza de sedimentación 9 (0533260 E; 0995403 N)